

Translation

Rec'd PTO 15 APR 2005
PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2003/00347



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference W1.2009PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/003473	International filing date (day/month/year) 20 October 2003 (20.10.2003)	Priority date (day/month/year) 19 October 2002 (19.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B41F 13/02		
Applicant KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 8 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 May 2004 (18.05.2004)	Date of completion of this report 22 March 2005 (22.03.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/003473

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 2-17, as originally filed,
 pages 2-17, filed with the demand,
 pages 1, 1a, filed with the letter of 19 November 2004 (19.11.2004),
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-35, filed with the letter of 01 November 2004 (01.11.2004),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/5-5/5, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-35	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-35	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-35	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

DE-U-9311113 (D1), which represents the closest prior art and is indicated in the description, discloses a printing unit with the features of the common preamble of independent claims 1 and 2.

The subject matter of claims 1 and 2 differs from the known printing unit by the common feature that fluid discharged by microapertures flows around the guide element at the output end.

The subject matter of claims 1 and 2 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

In light of the guide element at the output end used in D1, which is in the form of a rotatable roller, the problem addressed by the present invention should be considered that of providing reliable and accurate guide elements.

The proposed solution to this problem consists in the use of homogeneous air cushions, by means of which the web can be guided in a contactless and inertialess manner

Although EP-A-0705785 and US-A-5423468, which are

indicated in the description, disclose guide devices with microapertures, a person skilled in the art would require an additional suggestion, for example, from DE-A-3225360, in order to use these guide devices with microapertures as guide elements at the output end in D1.

In view of the available prior art, multiple mental steps would be required of a person skilled in the art in order to arrive at the common concept of independent claims 1 and 2.

Therefore, the known prior art documents, whether considered individually or taken in combination, could not suggest a subject matter with the features of claims 1 and 2 for the indicated purpose.

Claims 1 and 2 therefore involve an inventive step and meet, as do the advantageous developments shown in dependent claims 3-35, the requirements of PCT Article 33(1) to (4).

10/531211

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Rec'd PTO 15 APR 2005 PCT

REC'D 23 MAR 2005
WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W1.2009PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03473	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 20.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B41F13/02		
Anmelder KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 8 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 22.03.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter D'Incecco, R Tel. +49 89 2399-2788 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

2-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 1a eingegangen am 23.11.2004 mit Schreiben vom 19.11.2004

Ansprüche, Nr.

1-35 eingegangen am 23.11.2004 mit Schreiben vom 19.11.2004

Zeichnungen, Blätter

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03473

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-35
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-35
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-35
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Nächster Stand der Technik ist die in der Beschreibung genannte DE-U-9311113 (D1), woraus eine Druckeinheit mit den Merkmalen des gemeinsamen Oberbegriffs der unabhängigen Ansprüche 1 und 2 hervorgeht.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 unterscheidet sich von der bekannten Druckeinheit durch das gemeinsame Merkmal, dass das Leitelement ausgangsseitig über Mikroöffnungen fluidumströmt ist.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Gegenüber dem in D1 verwendeten ausgangsseitigen Leitelement in Form einer drehbaren Walze, ist die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe in der Schaffung von zuverlässigen und genauen Leitelementen zu sehen.

Die Lösung hierzu liegt in der Verwendung von homogenen Luftpolstern, mittels derer die Bahn berührungs- und trägheitsfrei geleitet werden kann.

Aus den in der Beschreibung genannten Schriften EP-A-0705785 und US-A-5423468 sind zwar Leiteinrichtungen mit Mikroöffnungen zu entnehmen, jedoch hätte es für den Fachmann eines zusätzlichen Hinweises bedurft, beispielsweise aus der DE-A-3225360, um diese Leiteinrichtungen mit Mikroöffnungen als ausgangsseitiges Leitelement in der D1 zu verwenden.

Angesichts des vorliegenden Standes der Technik hätte der Fachmann mehrere gedankliche Schritte ausführen müssen, um auf das gemeinsame Konzept der unabhängigen Ansprüche 1 und 2 zu gelangen.

Demnach vermochten die bekannt gewordenen Schriften, weder für sich genommen, noch in Kombination miteinander, den Gegenstand mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 2 für den genannten Zweck nahezulegen.

Die Ansprüche 1 und 2 beruhen daher auf einer erfinderischen Tätigkeit und erfüllen, zusammen mit den vorteilhaften Weiterbildungen der abhängigen Ansprüche 3 - 35, die Anforderungen des Artikels 33(1)-(4) PCT.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03473

Beschreibung

Druckeinheit mit Leitelementen

Die Erfindung betrifft Druckeinheiten mit Leitelementen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2.

Aus der DE 93 11 113 U1 ist eine Druckeinheit mit zwei Bahnleitelementen bekannt, welche in einem Einlauf- und einem Auslaufbereich einer Druckeinheit derart angeordnet sind, dass eine Bahn bei abgestellter Druckstelle berührungslos durch die Druckstelle führbar ist. Die Bahnleitelemente sind als drehbar in Seitenwänden gelagerte Walzen ausgeführt.

Durch die US 37 44 693 A ist in einem Ausführungsbeispiel eine Wendestange offenbart, wobei ein Rohrwandsegment aus porösem, luftdurchlässigem Material mit einem Grundkörper zusammen eine geschlossene Druckkammer bildet. Das poröse Segment bildet eine Wandung der Kammer und ist über deren Breite hinweg Last tragend – ohne lasttragende Unterlage - ausgeführt. In einem zweiten Beispiel ist anstelle des porösen Segmentes ein durchgehende Bohrungen aufweisendes Segment angeordnet.

Die US 54 23 468 A zeigt ein Leitelement, welches einen Bohrungen aufweisenden Innenkörper und einen Außenkörper aus porösem, luftdurchlässigem Material aufweist. Die Bohrungen im Innenkörper sind lediglich im zu erwartenden Umschlingungsbereich vorgesehen.

Die EP 0 705 785 A2 beschäftigt sich mit dem Transport und dem Umlenken von bandförmigem Material, insbesondere in Form von z. B. Filmmaterial. In einer Ausführung strömt Druckluft durch die Poren einer porösen Wand mit mittleren Porendurchmessern von 7 bis 10 μm und in einer anderen Ausführung durch eine Mikrobohrungen mit 350 μm

1a

großen Öffnungen aufweisende Wand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Druckeinheiten mit Leitelementen für den fliegenden Druckformwechsel zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 2 gelöst.

Ansprüche

1. Druckeinheit (05) mit je einem im Einlaufbereich und im Auslaufbereich eines durch zwei Zylinder gebildeten Druckspaltes (10) vorgesehenen Leitelement, wobei die Leitelemente für den Einsatz der Druckeinheit (05) mit Imprinterfunktion derart angeordnet sind, dass eine Bahn (02) in einer Betriebsituation im Druckspalt (10) bedruckt, und in einer anderen Betriebsituation bei abgestellter Druckstelle über das Leitelement (01) berührungslos durch den abgestellten Druckspalt (10) geführt ist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das Leitelement (01) im Auslaufbereich in seiner Mantelfläche eine Vielzahl von Öffnungen (03) für den Austritt eines unter Druck stehenden Fluids aufweist, dass die Öffnungen (03) als Mikroöffnungen (03) mit einem Durchmesser kleiner 500 µm ausgeführt sind, dass die Mikroöffnungen (03) als nach außen gerichtete Öffnungen (03) von Mikrobohrungen (11) in einer das Leitelement (01) nach außen begrenzenden Wand (12) ausgeführt sind und dass eine Lochdichte, d. h. eine Anzahl von Öffnungen (03) pro Flächeneinheit, für die mit den Mikroöffnungen (03) versehene Fläche mindestens 0,2 / mm² beträgt.
2. Druckeinheit (05) mit je einem im Einlaufbereich und im Auslaufbereich eines durch zwei Zylinder gebildeten Druckspaltes (10) vorgesehenen Leitelement, wobei die Leitelement für den Einsatz der Druckeinheit (05) mit Imprinterfunktion derart ausgebildet sind, dass eine Bahn (02) in einer Betriebsituation im Druckspalt (10) bedruckt, und in einer anderen Betriebsituation bei abgestellter Druckstelle über das Leitelement (01) berührungslos durch den abgestellten Druckspalt (10) geführt ist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das Leitelement (01) im Auslaufbereich als luftumspülte Stange ausgeführt ist, welche mikroporöses, luftdurchlässiges Material (06) aufweist und dass das mikroporöse Material (06) als Beschichtung (06) auf einem lasttragenden, aber zumindest bereichsweise fluiddurchlässigen Träger (07) ausgebildet ist.

3. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (01) mit kreisförmigem Profil ausgebildet ist.
4. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (01) mit halbschalenförmigem Profil ausgebildet ist.
5. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (01) auf der der Bahn (02) zugewandten Seite mit im wesentlichen kreissegmentförmigem Profil ausgebildet ist.
6. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Material (06) in seiner Mantelfläche eine Vielzahl von Mikroöffnungen (03) für den Austritt eines unter Druck stehenden Fluids aufweist, welche einen Durchmesser kleiner 500 µm aufweisen.
7. Druckeinheit nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Mikroöffnungen (03) als offene Poren eines vom Fluid durchströmten porösen Materials (06) ausgeführt sind.
8. Druckeinheit nach Anspruch 2 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Poren des fluiddurchlässigen porösen Materials (06) einen mittleren Durchmesser von 5 bis 50 µm, insbesondere 10 – 30 µm, aufweisen.
9. Druckeinheit nach Anspruch 2 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das poröse Material (06) als offenporiges Sintermaterial (06), insbesondere als Sintermetall, ausgebildet ist.
10. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (07) auf seiner der Schicht (06) zugewandten Seite mindestens eine mit der Schicht (06)

verbundene Tragfläche sowie eine Vielzahl von Öffnungen (09) für die Zufuhr des Fluids in die Schicht (06) aufweist.

11. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (06) im Bereich der Tragfläche eine Dicke kleiner als 1 mm, insbesondere von 0,05 mm bis 0,3 mm, aufweist.
12. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (07) auf seiner mit der Schicht (06) zusammen wirkenden Breite und Länge jeweils eine Vielzahl, insbesondere nicht zusammenhängender, Durchführungen (08) aufweist.
13. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (07) als Trägerrohr (07) mit einem Hohlprofil, insbesondere einem kreisringförmigem Profil, ausgebildet ist.
14. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine die Schicht (06) tragende Wand (15) des Trägers (07) im Profil im wesentlichen eine dem Bahnlauf nachempfundene Krümmung aufweist.
15. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine die Schicht (06) tragende Wand (15) des Trägers (07) als gekrümmte Wand (15) mit im wesentlichen kreissegmentförmigem Profil ausgebildet ist.
16. Druckeinheit nach Anspruch 2, 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass eine Wandstärke des Trägers (07) oder zumindest der die Schicht (06) tragenden Wand (15) größer als 3 mm, insbesondere größer 5 mm, ist.
17. Druckeinheit nach Anspruch 2 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Öffnungsgrad auf der nach außen gerichteten Oberfläche des porösen Materials

(06) zwischen 3 % und 30 %, bevorzugt zwischen 10 % und 25 %, liegt.

18. Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Durchmesser der Öffnungen (03) kleiner oder gleich 300 μm , insbesondere zwischen 60 und 150 μm , ist.
19. Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Wandstärke der Wand (12) bei 0,2 bis 3,0 mm liegt.
20. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass Materialwahl, Dimensionierung und Druckbeaufschlagung derart gewählt sind, dass aus der Luftaustrittsfläche des Sintermaterials pro Stunde 1 – 20 Normkubikmeter auf einen Quadratmeter der die Öffnungen (03) aufweisenden Mantelfläche austreten.
21. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass Materialwahl, Dimensionierung und Druckbeaufschlagung derart gewählt sind, dass 2 – 15, insbesondere 3 – 7 Normkubikmeter Luft pro Stunde auf einen Quadratmeter der die Öffnungen (03) aufweisenden Mantelfläche austreten.
22. Druckeinheit nach Anspruch 2 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das poröse Material (06) von Innen mit mindestens 1 bar Überdruck beaufschlagt ist.
23. Druckeinheit nach Anspruch 2 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das poröse Material (06) von Innen mit mehr als 4 bar, insbesondere mit 5 bis 7 bar, Überdruck mit dem Fluid beaufschlagt ist.
24. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zuleitung zur Zuführung des Fluids zum Leitelement (01) einen Innenquerschnitt kleiner 100 mm^2 , insbesondere zwischen 10 und 60 mm^2 , aufweist.

25. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser des Leitelements (01) 60 – 100 mm beträgt.
26. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (01) eine Länge größer 1.200 mm aufweist.
27. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das unter Druck stehende Fluid als Druckluft ausgeführt ist.
28. Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Mikroöffnungen (03) tragende Teil des Leitelementes (01) als lösbarer Einsatz (14) an einem Träger (16) ausgeführt ist.
29. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 28, dadurch gekennzeichnet, dass ein die Mikrobohrungen (11) tragender Bereich der Wand (12) bzw. der Einsatz (14) im Profil im wesentlichen eine dem Bahnlauf nachempfundene Krümmung aufweist.
30. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 28, dadurch gekennzeichnet, dass ein die Mikrobohrungen (11) tragender Bereich der Wand (12) des Trägers (07) bzw. der Einsatz (14) als gekrümmte Wand (15) mit im wesentlichen kreissegmentförmigem Profil ausgebildet ist.
31. Druckeinheit nach Anspruch 5, 15 oder 30, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teilkreiswinkel (γ) des Segmentes zu 10° bis 45°, insbesondere zwischen 15° bis 35° gewählt ist.
32. Druckeinheit nach Anspruch 5, 15 oder 30, dadurch gekennzeichnet, dass eine Breite (b01) des Leitelements (01) im Bereich des Segments bei 30 bis 150 mm,

insbesondere bei 50 bis 110 mm, liegt.

33. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass diese erste Druckeinheit im Wechsel mit einer zweiten Druckeinheiten (05) derart betreibbar ausgeführt ist, dass in einer ersten Betriebsweise die erste Druckeinheit (05) die Bahn (02) bedruckend angestellt ist, während die Bahn (02) durch die zweite Druckeinheit (05) berührungslos durchgeführt ist, und in einer zweiten Betriebsweise die erste Druckeinheit (05) abgestellt und von der Bahn (02) berührungslos durchlaufen ist während die zweite angestellt ist und die Bahn (02) bedruckt.
34. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn (02) durch fünf Druckeinheiten (05) geführt ist.
35. Druckeinheit nach Anspruch 33 oder 34, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die beiden wahlweise berührungslos zu durchlaufenden Druckeinheiten (05) jeweils im Einlauf- und Auslaufbereich ihres Druckspaltes (10) Leitelemente (01) aufweisen.